



⑮ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 199 20 915 A 1**

⑤ Int. Cl. 7:  
**B 32 B 21/04**  
B 32 B 3/14  
B 32 B 31/20

⑲ Aktenzeichen: 199 20 915.4  
⑳ Anmeldetag: 7. 5. 1999  
㉑ Offenlegungstag: 9. 11. 2000

DE 199 20 915 A 1

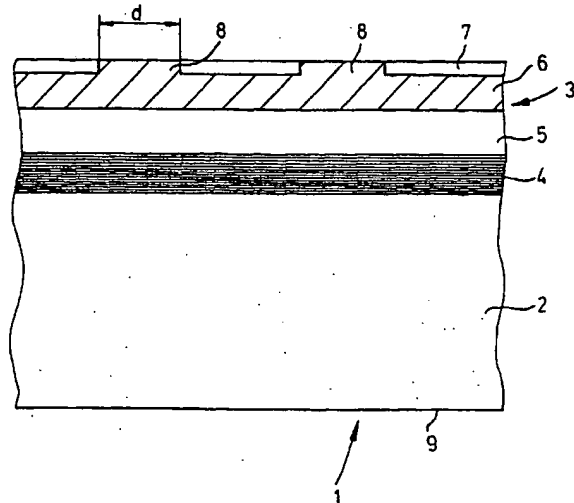
⑦ Anmelder:  
Thermopal-Dekorplatten GmbH & Co KG, 88299  
Leutkirch, DE  
  
⑦A Vertreter:  
Patentanwälte Eisele, Dr. Otten, Dr. Roth & Dr.  
Dobler, 88212 Ravensburg

⑦Z Erfinder:  
Peter, Anton, 88131 Lindau, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤A Verbundplatten

- ⑤ Es wird eine Verbundplatte vorgeschlagen, die aus einer Holzwerkstoffplatte besteht, auf die wenigstens einseitig durch einen einzigen Pressvorgang unter zusätzlicher Hitzeeinwirkung eine dekorative Schicht aus mehreren zuvor nicht miteinander verpressten Einzellagen aufgebracht ist, wobei die dekorative Schicht (3) wenigstens eine von außen sichtbare Lage (7) umfaßt, die Durchbrechungen (8) zu einer darunter liegenden Lage (6) aufweist.
- Weiterhin wird eine Verbundplatte vorgeschlagen, die aus einer Holzwerkstoffplatte besteht, auf die wenigstens einseitig in einem einzigen Pressvorgang eine dekorative Schicht aufgebracht ist, wobei diese dekorative Schicht eine sichtbare Lage aus Metall umfaßt und Durchbrechungen zur Holzwerkstoffplatte aufweist.



DE 199 20 915 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Verbundplatte, die aus einer Holzwerkstoffträgerplatte besteht, auf die wenigstens einseitig durch einen einzigen Pressvorgang eine dekorative Schicht aufgebracht ist.

## Stand der Technik

Verbundplatten der einleitend bezeichneten Art sind in unterschiedlichen Ausführungsformen bereits bekannt. Als Holzwerkstoffträger dienen regelmäßig Flachpressplatten, die aus mit Kunstharz als Bindemittel verspressten Holzspänen oder -fasern hergestellt werden. Bei einer Ausführungsform wird der Holzwerkstoffträger in einem Direktbeschichtungsverfahren im Allgemeinen beidseitig durch Verpressung und unter Wärmeeinwirkung mit zuvor nicht miteinander verspressten, teilweise dekorativen Trägerbahnen beschichtet, die mit härtbaren Kondensationsharzen imprägniert sind. Das Harz der Dekorschicht ist zum überwiegenden Teil Melaminharz. Die Plattenoberflächen können zur Erzielung gewünschter Lichtbrechungseffekte oder Oberflächeneigenschaften eben oder strukturiert sein. Des Weiteren werden Oberflächeneigenschaften, wie zum Beispiel die mechanische Belastbarkeit, die insbesondere bei Arbeits- oder Tischplatten von Bedeutung ist, durch die Materialauswahl der äußeren Lage der dekorativen Schicht wesentlich bestimmt. Die Materialauswahl legt auch Lichtbrechungseigenschaften fest, wobei es hier wesentlich auf die letzte von außen sichtbare Lage ankommt, wenn beispielsweise die äußere Lage transparent ist.

Im Gegensatz zu den "direkt beschichteten" Verbundplatten gibt es die Möglichkeit, einen Holzwerkstoffträger mit einer dekorativen vorgefertigten Schichtpreßstoffplatte zu versehen. Diese Schichtpreßstoffplatten werden unter hohen Preßdrücken von größer als 7 MPa zunächst separat hergestellt. Anschließend werden sie auf den Holzwerkstoffträger aufgeklebt. Diese Vorgehensweise erfordert somit im Vergleich zu einer "direkt beschichteten" Holzwerkstoffträgerplatte einen zusätzlichen Arbeitsgang, nämlich die vorangehende Herstellung der separaten Schichtpreßstoffplatte unter Hochdruckbedingungen. Zudem sind Verpreßdrücke bei einem Direktbeschichtungsverfahren niedriger und liegen typischerweise bei 2,5 bis 4,5 MPa. Aus diesen Gründen sind derartige Verbundplatten verglichen zu im Direktbeschichtungsverfahren hergestellten Verbundplatten mit höheren Produktionskosten verbunden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Verbundplatte der einleitend bezeichneten Art bereitzustellen, die kostengünstig ist und mit welcher die Möglichkeiten, gewünschte Lichtbrechungseffekte und andere Oberflächeneigenschaften zu erzielen, erweitert werden.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 beziehungsweise des Anspruchs 9 gelöst.

Bei einer ersten Lösungsvariante geht die Erfindung von einer Verbundplatte aus, die aus einer Holzwerkstoffplatte, insbesondere einer Flachpreßplatte besteht, auf die wenigstens einseitig durch einen einzigen Preßvorgang unter zusätzlicher Hitzeeinwirkung eine dekorative Schicht aus mehreren zuvor nicht miteinander verspressten Einzellagen aufgebracht ist. Der Kern der Erfindung liegt nun darin, daß die dekorative Schicht wenigstens eine von außen sichtbare Lage umfaßt, die Durchbrechungen zu einer darunter liegenden Lage aufweist. Durch diese Maßnahme werden die Oberflächeneigenschaften nicht nur durch die mit Durchbrechungen versehene Lage, sondern auch durch die darunter liegende Lage bestimmt, womit sich eine Vielfalt von Kombinationsmöglichkeiten ergibt. Vorzugsweise weist die äußere Lage Durchbrechungen auf, so daß insbesondere auch auf mechanische Oberflächeneigenschaften Einfluß genommen werden kann.

Bere Lage Durchbrechungen auf, so daß insbesondere auch auf mechanische Oberflächeneigenschaften Einfluß genommen werden kann.

In einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung besteht die wenigstens eine Lage mit Durchbrechungen aus metallischem Werkstoff. Hierdurch lassen sich die Oberflächeneigenschaften von Metall und einem beispielsweise darunter liegenden nichtmetallischen Werkstoff, wie eine mit Kondensationsharz imprägnierte Papierlage, kombinieren.

Um die Haltbarkeit der metallischen Lage mit Durchbrechungen zu verbessern, wird darüber hinaus vorgeschlagen, daß deren Oberfläche lackiert ist.

Zur Erzielung einer mechanisch besonders guten Verbindung der metallischen Lage mit der darunter liegenden Lage ist es im Weiteren bevorzugt, wenn die Verbindungsfläche der metallischen Lage vor dem Pressvorgang mit einem Haftvermittler versehen wird.

In einer im Weiteren bevorzugten Kombination der dekorativen Schicht besteht die unter der durchbrochenen Lage angeordneten Lage aus einem mit Kondensationsharz imprägnierten, vorzugsweise melaminbeharzten, gegebenenfalls dekorativen Papier. In diesem Zusammenhang ist es für einen günstigen Schichtaufbau überdies vorteilhaft, wenn sich an diese Lage weitere harzimprägnierte Papierlagen anschließen. Hierdurch kann eine besonders innige Verbindung mit der Holzwerkstoffträgerplatte beim Pressvorgang unter Hitzeeinwirkung herbeigeführt werden.

In einer alternativen Ausgestaltung der Erfindung besteht die Verbundplatte aus einer Holzwerkstoffplatte, auf die wenigstens einseitig in einem einzigen Preßvorgang eine dekorative Schicht aufgebracht ist, die sich erfindungsgemäß dadurch auszeichnet, daß sie eine sichtbare Lage aus Metall umfaßt und Durchbrechungen zur Holzwerkstoffplatte aufweist. Hierdurch lassen die Oberflächeneigenschaften von Metall und in den Durchbrechungen sichtbarem Holzwerkstoff in eleganter Weise miteinander verbinden. Darüber hinaus kann ein derartiger Aufbau kostengünstig realisiert werden.

Vorteilhafterweise besteht die dekorative Schicht vollständig aus Metall, vorzugsweise aus einer Metallfolie. Hierdurch läßt sich unter Beibehaltung der gewünschten Oberflächeneigenschaften eine weitere Kostenreduzierung bei der Herstellung erreichen.

## Zeichnungen

Eine erfindungsgemäße Verbundplatte soll durch die Zeichnung und die nachfolgende Beschreibung unter Angabe von weiteren Vorteilen und Einzelheiten näher erläutert werden.

Die Figur zeigt eine ausschnittsweise dargestellte Querschnittsansicht einer erfindungsgemäßen Verbundplatte in schematischer Darstellung.

## Beschreibung des Ausführungsbeispiels

Die in der Figur dargestellte Verbundplatte 1 besteht aus einer Holzwerkstoffträgerplatte, z. B. einer Spanplatte 2, auf welche in einem Pressvorgang eine dekorative Schicht 3 aufgebracht wurde. Die dekorative Schicht 3 weist die folgenden Lagen auf. Unmittelbar auf die Spanplatte 2 folgt eine Lage 4 aus einer oder mehreren einzelnen Lagen melamin- oder harnstoffbeharzten Papier. Darauf folgt ein Underlay 5 aus ebenfalls harzimprägniertem Papier. Nach dem Underlay 5 schließt sich eine Dekorpapierlage 6 an, die z. B. melaminbeharzt ist. Die abschließende Schicht besteht aus einer gelochten Metallfolie 7, zum Beispiel Aluminiumfo-

lie, Kupferfolie oder dergleichen, deren Löcher 8, die einen Durchmesser d aufweisen, beim Verpressvorgang durch die melaminbeharzte Dekorlage aufgefüllt wurden. Das heißt, es ist bevorzugt, wenn die unter der Metallfolie liegenden Schichten eine Materialverdrängung in die Löcher erlauben.

Anstatt einer Metallfolie kann als abschließende Schicht auch eine harzimprägnierte gelochte Dekopapierlage zum Einsatz kommen.

Bei entsprechenden Verpressdrücken läßt sich eine nahezu ebene Oberfläche der Metallfolie 7 mit dem Material der darunter liegenden Dekopapierlage 6 erzielen, welches in die Löcher 8 der Metallfolie gedrückt wird. Für eine gute Haftung der Metallfolie 7 auf der Dekopapierlage 6 wird vorzugsweise die Metallfolie mit einem Haftvermittler versehen. Die Oberfläche der Metallfolie wird vorzugsweise lackiert, um sie besonders widerstandsfähig zu machen.

Die "Rückseite" 9 der Spanplatte 2 kann ebenfalls eine Dekorschicht aufweisen, um einen mechanischen Gegenzug zur dekorativen Schicht 3 auszubilden. Damit wird verhindert, daß sich die Verbundplatte aufgrund innerer Spannungen aufwölbt.

Die Herstellung einer erfindungsgemäß ausgestalteten Verbundplatte kann in einer Mehretagenpresse mit Rückkühlung erfolgen. Dabei wird nach einer Beschickung der Etagen der Presse mit der mehrlagigen dekorativen Schicht und der Holzwerkstoffplatte die Presse aufgeheizt. Die Beschickung erfolgt bei einer Temperatur von beispielsweise 150°C und einem Druck von 3 MPa gegebenenfalls bis zu 4,5 MPa. Die Produkte werden danach während einer vorgegebenen Zykluszeit auf eine Temperatur von z. B. 60°C unter Druck abgekühlt.

Die Direktbeschichtung kann jedoch auch, z. B. in einer Eirietagenpresse, ohne Rückkühlung erfolgen. Hierdurch lassen sich kürzere Presszeiten realisieren.

#### Bezugszeichenliste:

1 Verbundplatte	
2 Spanplatte	
3 dekorative Schicht	40
4 Lagen aus beharztem Papier	
5 Underlay	
6 Dekopapier	
7 Metallfolie	
8 Loch	45
9 Rückseite der Spanplatte	

#### Patentansprüche

1. Verbundplatte, bestehend aus einer Holzwerkstoffplatte, insbesondere einer Flachpressplatte, auf die wenigstens einseitig durch einen einzigen Pressvorgang unter zusätzlicher Hitzeeinwirkung eine dekorative Schicht aus mehreren zuvor nicht miteinander verpressten Einzellagen aufgebracht ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die dekorative Schicht (3) wenigstens eine von außen sichtbare Lage (7) umfaßt, die Durchbrechungen (8) zu einer darunter liegenden Lage (6) aufweist.
2. Verbundplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die äußere Lage (7) Durchbrechungen aufweist.
3. Verbundplatte nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die wenigstens eine Lage (7) mit Durchbrechungen aus metallischem Werkstoff besteht.
4. Verbundplatte nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die metallische Lage (7) mit Durchbrechungen eine lackierte Oberfläche besitzt.

5. Verbundplatte nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß zur Verbindung der metallischen Lage (7) mit der darunter liegenden Lage (6) ein Haftvermittler vorgesehen ist.

6. Verbundplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die darunter liegende Lage (6) aus einem mit einem Kondensationsharz imprägnierten Papier besteht.

7. Verbundplatte nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß an die kondensationsharzimprägnierte Papierlage (6) weitere harzimprägnierte Papierlagen (4, 5) anschließen.

8. Verbundplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Holzwerkstoffträgerplatte (2) beidseitig beschichtet ist.

9. Verbundplatte, bestehend aus einer Holzwerkstoffplatte, auf die wenigstens einseitig in einem einzigen Pressvorgang eine dekorative Schicht aufgebracht ist, dadurch gekennzeichnet, daß die dekorative Schicht eine sichtbare Lage aus Metall umfaßt und Durchbrechungen zur Holzwerkstoffplatte aufweist.

10. Verbundplatte nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die dekorative Schicht vollständig aus Metall, insbesondere einer Metallfolie, besteht.

---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

---

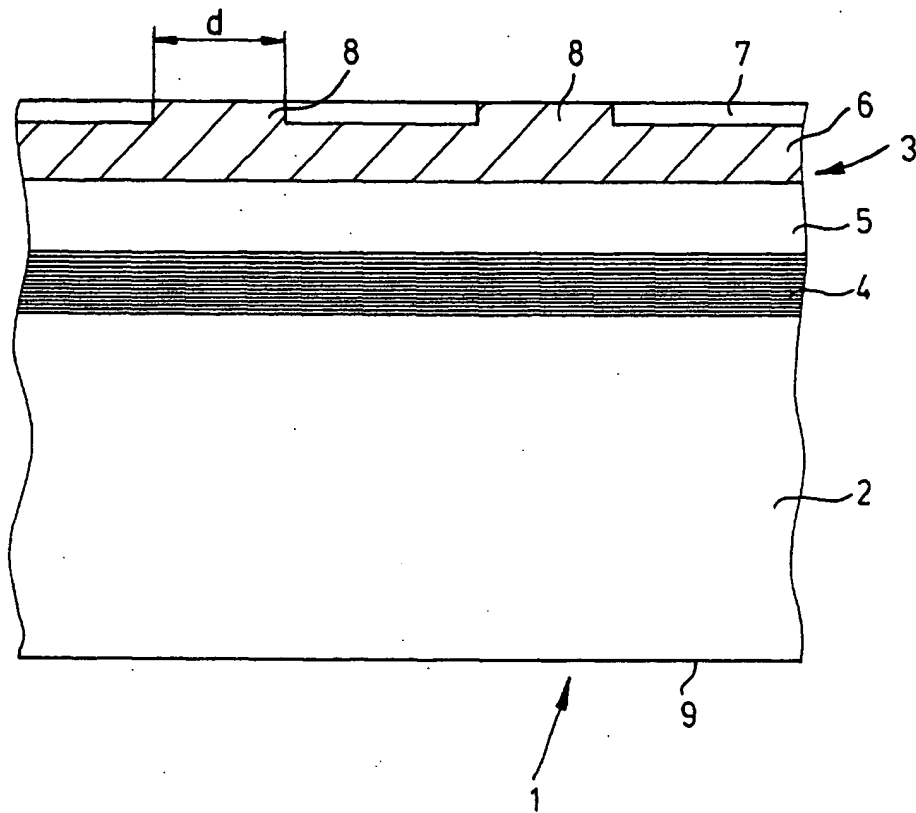


Fig.